

Podręcznik bezpieczeństwa i wygody pracy

Dostępny także pod adresem www.hp.com/ergo

Numer seryjny dokumentu: 297660-242

Niniejszy podręcznik zawiera opis prawidłowej organizacji stanowiska pracy, pozycji przy pracy oraz zalecanych sposobów pracy i ochrony zdrowia użytkownika komputera, a także informacje dotyczące wszystkich produktów firmy HP na temat zasad bezpieczeństwa obsługi urządzeń elektrycznych i mechanicznych.



OSTRZEŻENIE: Tekst oznaczony w ten sposób wskazuje, że niedostosowanie się do zaleceń grozi obrażeniami ciała lub śmiercią.



UWAGA: Tekst oznaczony w ten sposób wskazuje, że niedostosowanie się do zaleceń grozi uszkodzeniem urządzenia lub utratą danych.

Podręcznik bezpieczeństwa i wygody pracy
Wydanie drugie (Wrzesień 2002)
Numer seryjny dokumentu: 297660-242

OSTRZEŻENIE



Praca przy komputerze może wiązać się z ryzykiem **poważnych urazów fizycznych**. Zapoznanie się z zaleceniami opisanymi w tym *Podręczniku bezpieczeństwa i wygody pracy* oraz stosowanie się do nich pozwoli na zminimalizowanie ryzyka urazów ciała i zwiększenie komfortu pracy.

Wyniki niektórych badań sugerują, że długie okresy pisania na klawiaturze, nieprawidłowa organizacja stanowiska pracy, niewłaściwe nawyki robocze, stresujące warunki pracy i stosunki w niej panujące lub indywidualne problemy zdrowotne mogą mieć związek z urazami ciała. Obrażenia te mogą obejmować syndrom nadgarstkowy, zapalenie ścięgien i pochewek ścięgien oraz inne dolegliwości układu mięśniowo-szkieletowego.

Symptomy ostrzegawcze tych zaburzeń mogą pojawiać się w obrębie dłoni, nadgarstków, rąk, ramion, szyi lub pleców i przejawiać się jako:

- drętwienie, pieczenie lub mrowienie;
- bolesność, tępe bóle lub nadwrażliwość;
- ostry ból, pulsowanie lub obrzęk;
- napięcie lub sztywność;
- osłabienie lub uczucie zimna.

Symptomy takie można odczuwać w trakcie pisania, używania myszy lub w innych okresach, gdy nie wykonuje się rękoma żadnych czynności, a także w nocy — mogą one zakłócać sen, powodując budzenie się. Jeśli odczuwasz te symptomy lub jakiekolwiek inne uporczywe czy nawracające bóle albo dyskomfort, który Twoim zdaniem może być związany z pracą przy komputerze, bezzwłocznie skonsultuj się z wykwalifikowanym lekarzem lub działem bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia, o ile taki istnieje w Twojej firmie. Im wcześniej problem zostanie prawidłowo rozpoznany i rozpocznie się leczenie, tym mniejsze jest prawdopodobieństwo rozwinięcia się choroby do stadium uniemożliwiającego dalszą pracę.

Niniejszy podręcznik zawiera opis prawidłowej organizacji stanowiska pracy użytkownika komputera, pozycji przy pracy oraz zalecanych sposobów pracy i ochrony zdrowia, a także informacje na temat bezpieczeństwa użytkowania produktu, które dotyczą wszystkich produktów firmy HP.

Spis treści

1

TWORZENIE BEZPIECZNEGO I WYGODNEGO ŚRODOWISKA PRACY



Dostosuj pozycję do własnej strefy komfortu

Zarówno dorosły współużytkujący komputer w pracy, jak i student korzystający z komputera w szkole lub w domu, siadając przy komputerze, zawsze powinien dostosować środowisko pracy do własnych potrzeb. Dostosuj nachylenie monitora, użyj pudełka jako podnóżka, połóż na siedzeniu koc, aby podwyższyć krzesło — zrób wszystko, co jest potrzebne, aby dostosować pozycję do własnej strefy komfortu.

WAŻNE

Niektórzy naukowcy są zdania, że praca bardzo intensywna lub wykonywana przez dłuższy czas w niewygodnej lub nienaturalnej pozycji może pociągać za sobą zagrożenia wymienione w sekcji Ostrzeżenie na początku tego podręcznika. Zadaniem niniejszej publikacji jest zwiększenie bezpieczeństwa pracy użytkownika przez przedstawienie zaleceń pozwalających na wykonywanie pracy w sposób wygodniejszy i bardziej efektywny.

WSKAZÓWKA

Autotest
Po zapoznaniu się z informacjami zawartymi w rozdziałach od 1 do 5, przeprowadź test własnych pozycji i nawyków, korzystając ze wskazówek, które zawiera rozdział 6, „Lista kontrolna bezpieczeństwa i wygody pracy".

Ważne decyzje

Pozycja przy pracy, oświetlenie, umeblowanie, organizacja pracy i jej warunki oraz nawyki pracy mogą mieć wpływ na Twoje samopoczucie i efektywność. Modyfikując odpowiednio środowisko pracy i osobiste przyzwyczajenia, można zminimalizować stopień zmęczenia i dyskomfortu oraz zmniejszyć ryzyko wystąpienia wywołanych nimi obciążeń prowadzących według niektórych naukowców do urazów fizycznych.

Używając komputera, za każdym razem podejmujesz decyzje, które mogą mieć wpływ na Twoją wygodę i bezpieczeństwo. Fakt ten jest prawdziwy zawsze, niezależnie od sytuacji, w której korzystasz z komputera — czy używasz pełnowymiarowej klawiatury i monitora w biurze, komputera przenośnego w akademiku, klawiatury bezprzewodowej trzymanej na kolanach czy komputera podręcznego na lotnisku. W każdym z tych przypadków wybierasz swoją pozycję roboczą i ułożenie ciała w odniesieniu do używanego komputera, telefonu, potrzebnych książek czy dokumentów. Być może kontrolujesz też do pewnego stopnia oświetlenie i inne czynniki.

Działania służące bezpieczeństwu i wygodzie

Wiele czynników obecnych w naszym środowisku pracy decyduje o tym, czy pracujemy efektywnie i w sposób pozwalający zachować zdrowie oraz bezpieczeństwo pracy. Dzięki rozważeniu zaleceń zawartych w niniejszym podręczniku, zastosowaniu się do nich oraz okresowej ocenie ich skuteczności możliwe jest stworzenie bezpieczniejszego, wygodniejszego, zdrowszego i efektywniejszego środowiska roboczego.

Uczniowie i nauczyciele

Zalecenia zawarte w niniejszym podręczniku odnoszą się do osób uczących się w każdym wieku. Nauczenie się dostosowywania obszaru roboczego i określenie własnej strefy komfortu w momencie rozpoczynania korzystania z komputera jest łatwiejsze niż przełamanie nieprawidłowych nawyków po latach pracy przy komputerze. Nauczyciele powinni zachęcać uczniów do wspólnego szukania pomysłowych rozwiązań, gdy meble specjalnie przeznaczone do pracy przy komputerze i wyposażone w możliwość regulacji nie są dostępne.

Podstawowe zasady

Aby zapewnić bezpieczeństwo i wygodę podczas pracy przy komputerze, przestrzegaj następujących zasad



DOSTOSUJ

- Dostosuj pozycję ciała i wyposażenie robocze do swoich potrzeb.
- Nie istnieje jedna „właściwa” pozycja. Znajdź własną strefę komfortu, posługując się wskazówkami zawartymi w tym podręczniku, i w trakcie pracy przy komputerze regularnie zmieniaj ułożenie ciała, wybierając pozycje należące do tej strefy.



RUSZAJ SIĘ

- Zmieniaj wykonywane zadania, aby mieć możliwość poruszania się. Unikaj siedzenia w jednej pozycji przez cały dzień.
- Wykonuj czynności wymagające chodzenia.



RELAKS

- Staraj się stwarzać pozytywne stosunki w pracy i w domu. Odprężaj się i staraj się redukować źródła stresu.
- Kontroluj napięcia fizyczne, takie jak napinanie mięśni czy podnoszenie ramion. Stale usuwaj napięcie.
- Rób często krótkie przerwy.



SŁUCHAJ

- Słuchaj własnego ciała.
- Zwracaj uwagę na wszelkie napięcia, dyskomfort lub ewentualny ból i bezzwłocznie podejmuj działania prowadzące do ich usunięcia.



PAMIĘTAJ

- Pamiętaj o regularnych ćwiczeniach i utrzymywaniu dobrej kondycji fizycznej. Pomoże to Twojemu ciału znosić ograniczenia związane z pracą w pozycji siedzącej.
- Weź pod uwagę własny stan zdrowia i inne znane czynniki zdrowotne. Dostosuj do nich swoje nawyki pracy.

2

Określanie własnej strefy komfortu



Zmieniaj pozycję

W zależności od wykonywanych zadań możesz znaleźć szereg pozycji siedzących lub stojących, które będą dla Ciebie wygodne. W ciągu dnia często zmieniaj pozycje w obrębie własnej strefy komfortu.



Pozycja oparta



Pozycja wyprostowana



Pozycja stojąca

WSKAZÓWKA

Ten popołudniowy kryzys
Zawracaj szczególną uwagę na korygowanie swojej pozycji po południu, kiedy zmęczenie daje się zwykle we znaki.

UNIKAJ!

- Nie siedź w jednej pozycji cały dzień.
- Nie garb się.
- Pamiętaj też, aby nie odchylać się zbytnio do tyłu.

Zakres pozycji

Zamiast pracować zawsze w jednej i tej samej pozycji, znajdź własną **strefę komfortu**. Twoja strefa komfortu to *zakres* pozycji wygodnych i odpowiednich do danej sytuacji roboczej.

Ruch

Siedzenie bez ruchu przez długi czas może wywołać uczucie dyskomfortu i zmęczenia mięśni. Zmiany pozycji mają korzystny wpływ na wiele części ciała, w tym kręgosłup, stawy, mięśnie i system krążenia.

- W ciągu dnia często zmieniaj pozycje w obrębie własnej strefy komfortu.
- Rób częste, krótkie przerwy: wstawaj, ostrożnie rozciągaj mięśnie lub spaceruj.
- Regularnie wykonuj krótkie zadania wymagające wstania z miejsca, takie jak wyjęcie wydruku z drukarki, odłożenie dokumentu do skoroszytu czy konsultacje z kolegą z końca korytarza.
- Jeśli meble, którymi dysponujesz, zapewniają duże możliwości regulacji, wygodnym może się okazać częste zmienianie pozycji z siedzącej na stojącą.

Różne zadania, różne pozycje

Wybór pozycji w obrębie własnej strefy komfortu może się zmieniać wraz z wykonywanym zadaniem. Może się np. okazać, że pozycja z lekko pochylonymi plecami będzie wygodna podczas pracy przy komputerze, a pozycja bardziej wyprostowana — podczas zadań wymagających częstego korzystania z dokumentów lub książek.

Kolejność dostosowywania

Kolejność dokonywania modyfikacji pozycji własnego ciała i obszaru roboczego może być różna w zależności od możliwości regulacji używanych mebli. Aby uzyskać wskazówki dotyczące kolejności dostosowywania, patrz rozdział 5, „Dostosowywanie stanowiska pracy”.

WSKAZÓWKI

Spaceruj
Często wstawaj od biurka i spaceruj.

Wygoda dla nóg
Zmieniaj pozycje nóg w ciągu dnia.

UNIKAJ!

Unikaj umieszczania pod biurkiem pudełek czy innych przedmiotów, które ograniczają przestrzeń dla nóg. Musisz być w stanie całkowicie przysunąć się z krzesłem do biurka bez napotykania przeszkód.

Stopy, kolana i nogi

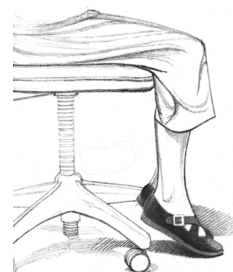
W pozycji siedzącej zapewnij swoim stopom możliwość stabilnego spoczywania na podłodze. Używaj regulowanej powierzchni roboczej i krzesła, które pozwoli stopom mocno spoczywać na podłodze, lub też podnóżka. Jeśli używasz podnóżka, upewnij się, że jest on wystarczająco szeroki, aby umożliwić stopom przyjmowanie różnych pozycji w obrębie Twojej strefy komfortu.

Zapewnianie wystarczającej przestrzeni dla nóg

Upewnij się, że pod powierzchnią roboczą, na której pracujesz, znajduje się dostatecznie dużo miejsca dla Twoich kolan i nóg. Unikaj koncentracji obciążenia wzdłuż dolnych części ud w okolicy kolan oraz w tylnych częściach łydek. Wyciągaj nogi i zmieniaj ich pozycję w ciągu dnia.



DOBRZE
Stopy spoczywają pewnie na podłodze lub podnóżku.



ŹLE!
Przyjmij pozycję, w której nogi nie zwieszają się nad podłogą i nie zaciskaj ud.

WSKAZÓWKA

Często zmieniaj ustawienia
Jeśli krzesło ma możliwość regulacji, wypróbuj różne ustawienia, aby znaleźć dla siebie więcej wygodnych pozycji, a następnie zmieniaj często ustawienia krzesła.

UNIKAJ!

Jeśli otrzymasz nowe krzesło z możliwością regulacji lub jeśli korzystasz z krzesła na przemian z inną osobą, nie zakładaj z góry, że będzie ono ustawione zgodnie z Twoimi potrzebami.

Plecy

Krzesło powinno całkowicie wspierać ciało. Staraj się równomiernie rozłożyć swój ciężar, używając całego siedzenia i oparcia krzesła jako podpory dla ciała. Jeśli krzesło posiada regulację oparcia dla dolnej części pleców, dostosuj kontury oparcia do naturalnej krzywizny dolnej części kręgosłupa.

Wygoda

Zawsze zapewniaj plecom stabilną podporę. Podczas pracy pamiętaj o ułożeniu ciała w wygodnej pozycji.



DOBRZE

Staraj się równomiernie rozłożyć swój ciężar, używając całego siedzenia i oparcia krzesła jako podpory dla swego ciała.



ŹLE!

Nie pochylaj się do przodu.

WSKAZÓWKA

Relaks
Pamiętaj o konieczności odprężania się, szczególnie w odniesieniu do tych części ciała, w których kumuluje się napięcie mięśniowe, np. szyi czy ramion.

Ramiona i łokcie

Aby zminimalizować napięcie mięśni, utrzymuj ramiona w pozycji odprężającej — nie powinny być ani uniesione, ani opuszczone (patrz rozdział 3 w sekcji „Oparcia na przedramiona”) — a łokcie ułóż wygodnie na wysokości klawiatury. Umieść łokcie mniej więcej na wysokości głównego rzędu klawiszy na klawiaturze (rzędu zawierającego litery G i H). Wygodne może okazać się umieszczenie łokci na wysokości nieco powyżej głównego rzędu klawiatury.



DOBRZE

Odwróć krzesło bokiem, aby określić, czy wysokość, na jakiej znajdują się łokcie, jest zbliżona do położenia głównego rzędu klawiszy na klawiaturze.

WSKAZÓWKA

Klawiatury dzielone
Jeśli trudno jest Ci pisać, utrzymując nadgarstki w wygodnej, naturalnej pozycji, możesz wypróbować klawiaturę dzieloną. Pamiętaj jednak, że niewłaściwe ustawienie takiej klawiatury lub nieprawidłowa pozycja podczas jej używania może zwiększyć stopień wygięcia nadgarstków. Jeśli więc zdecydujesz się na wypróbowanie klawiatury dzielonej, ustaw ją odpowiednio, aby przedramiona, nadgarstki i dłonie spoczywały w wygodnej, neutralnej pozycji.

UNIKAJ!

Upewnij się, że nadgarstki nie spoczywają na ostrych krawędziach.

Przedramiona, nadgarstki i dłonie

Podczas pisania lub używana myszy utrzymuj przedramiona, nadgarstki i dłonie w naturalnym, wygodnym położeniu. Tylko Ty możesz stwierdzić, jaka pozycja jest dla Ciebie najwygodniejsza. Jednym ze sposobów znalezienia własnej strefy komfortu jest ułożenie ramion, nadgarstków i dłoni po bokach i zaobserwowanie, w jakich pozycjach są najbardziej odprężone. Pisząc na klawiaturze, utrzymuj ręce w takich właśnie lub zbliżonych pozycjach (czyli w ich naturalnej strefie komfortu), unikając przy tym zbytniego wyginania nadgarstków do góry, w dół, ku sobie lub na boki, zwłaszcza często lub przez dłuższy czas (patrz rozdział 3 w sekcji „Klawiatura i urządzenie wskazujące”). Stosuj te zalecenia niezależnie od tego, czy pracujesz w biurze, w domu czy w podróży i bez względu na to, czy stoisz, czy siedzisz.

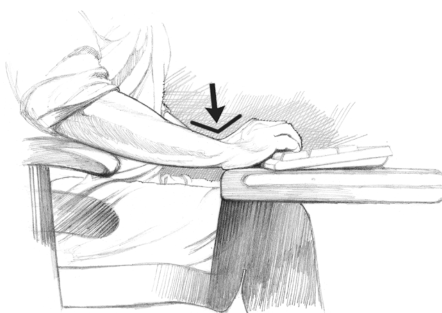
Nie unieruchamiaj nadgarstków

Podczas pisania nie unieruchamiaj nadgarstków i nie opieraj ich na powierzchni roboczej, na udach czy podpórce na dłonie (zwanej niekiedy podpórką na nadgarstki). Opieranie dłoni podczas pisania może być szkodliwe, ponieważ może wywołać wyginanie nadgarstków i palców do góry. Może także powodować powstawanie nacisku na spodnią część nadgarstków. Podpórka na nadgarstki jest przeznaczona do zapewniania oparcia tylko podczas przerw w pisaniu (np. podczas czytania tekstu na ekranie).



DOBRZE

Utrzymuj nadgarstki w wygodnej, naturalnej pozycji.



ŹLE!

Podczas pisania nie opieraj nadgarstków na powierzchni roboczej i nie wyginaj ich w dół.

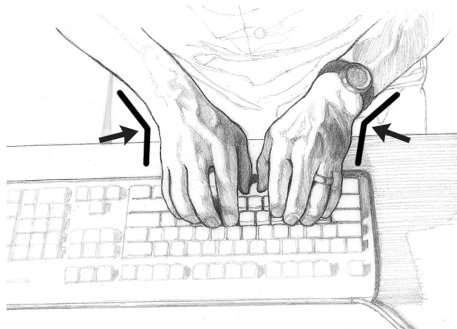
WSKAZÓWKA

Urządzenia podręczne
Informacje zawarte w tej sekcji dotyczące wygodnej, neutralnej pozycji przedramion, nadgarstków i dłoni odnoszą się także do użytkowników urządzeń podręcznych, niezależnie od tego, czy używane jest pióro, czy klawiatura obsługiwana za pomocą kciuka.



DOBRZE

Utrzymuj nadgarstki w wygodnej, naturalnej pozycji.



ŹLE!

Nie utrzymuj nadgarstków zbyt mocno wygiętych ku sobie.

WSKAZÓWKI

Nie zapominaj o mruganiu
Patrząc na monitor, pamiętaj o mruganiu. Chociaż mruganie jest czynnością wykonywaną zwykle bez udziału świadomości, podczas pracy przy komputerze może się okazać, że mrugasz rzadziej (badania wykazują, że pracując przy komputerze mrugamy przeciętnie o 1/3 rzadziej). Mruganie w sposób naturalny chroni oczy i utrzymuje ich nawilżenie oraz pomaga zapobiegać ich wysuszaniu będącemu częstą przyczyną uczucia dyskomfortu.

Przerwa dla oczu
Pozwalaj oczom często odpoczywać, koncentrując wzrok na odległym punkcie.

Oczy

Praca przy komputerze przez długie okresy może stanowić duże obciążenie dla oczu i wywoływać ich podrażnienie i zmęczenie. Dlatego należy poświęcić szczególną uwagę dbałości o wzrok, zgodnie z następującymi zaleceniami:

Zapewnianie oczom odpoczynku

Zapewniaj oczom częste przerwy. Od czasu do czasu odwracaj wzrok od monitora i patrz w innym kierunku, koncentrując wzrok na odległym punkcie. Może to być również okazja do rozciągnięcia mięśni, kilku głębokich oddechów i odprężenia ciała.

Czyszczenie monitora i okularów

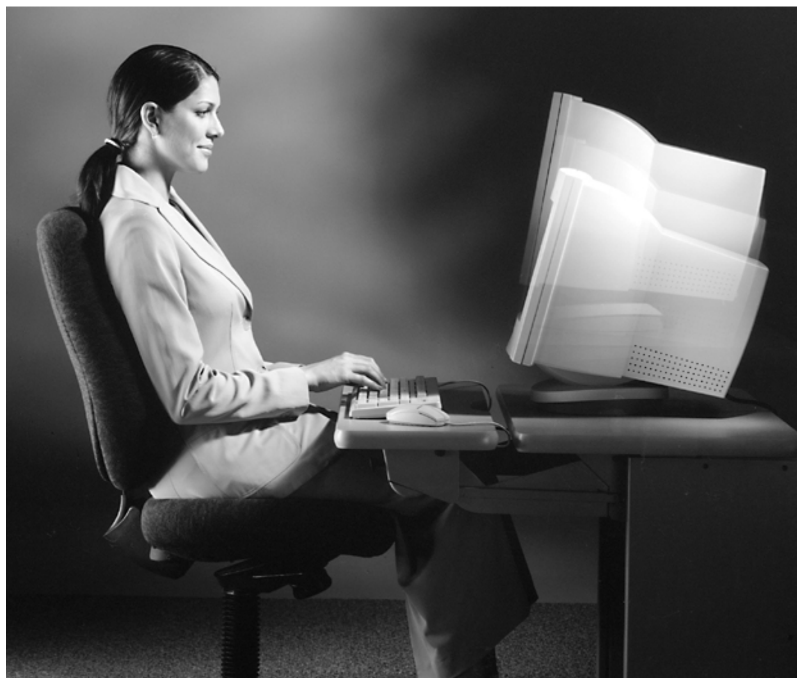
Utrzymuj w czystości ekran i okulary czy soczewki kontaktowe. Jeśli używasz filtra redukującego odbłyski świetlne, czyść go regularnie zgodnie z zaleceniami producenta.

Badania kontrolne oczu

Aby upewnić się, że Twój wzrok jest prawidłowo skorygowany, poddawaj się regularnym kontrolom okulistycznym. Jeśli nosisz szkła dwu- lub trójogniskowe bądź soczewki progresywne, może się okazać, że podczas pracy przy komputerze przyjmujesz niewygodną pozycję. Skonsultuj się z okulistą i pomyśl o zamówieniu okularów przeznaczonych specjalnie do pracy przy monitorze komputerowym. Aby uzyskać więcej informacji, patrz rozdział 3 w sekcji „Monitor”.

3

ORGANIZACJA OBSZARU ROBOCZEGO



Położenie monitora

Można znaleźć szereg pozycji monitora, pozwalających na wygodne trzymanie głowy prosto między ramionami w pozycji wyśrodkowanej.

WSKAZÓWKA

Wysokość linii oczu
Wysokość linii oczu ulega istotnym zmianom w zależności od tego, czy znajdujesz się w pozycji opartej, wyprostowanej czy jakiejkolwiek innej. Pamiętaj o dostosowywaniu wysokości monitora i kąta jego nachylenia za każdym razem, gdy zmieniasz pozycję w obrębie własnej strefy komfortu.

Dostosowanie jasności i kontrastu
Zmniejszaj ryzyko dyskomfortu dla oczu, używając regulacji jasności i kontrastu monitora w celu poprawienia jakości tekstu i grafiki.

UNIKAJ!

Jeśli patrzysz na ekran monitora dłużej niż na dokumenty drukowane, unikaj umieszczania monitora z boku.

Monitor

Prawidłowe umiejscowienie monitora i ustawienie kąta jego nachylenia pozwala zmniejszyć wysiłek oczu oraz zmęczenie mięśni szyi, ramion i górnej części pleców.

Położenie monitora

Umieść monitor bezpośrednio przed sobą (patrz rozdział 3 w sekcji „Dokumenty i książki”). Aby określić wygodną odległość monitora, wyciągnij przed siebie rękę i zapamiętaj położenie kostek dłoni. Ustaw monitor w zbliżonej odległości. W razie potrzeby przesuń monitor bliżej lub dalej, tak aby wyraźnie widzieć tekst wyświetlany na ekranie (patrz rozdział 2 w sekcji „Oczy”).

Dostosowanie wysokości monitora

Monitor powinien być tak ustawiony, aby można było trzymać głowę w pozycji wygodnie wyśrodkowanej między ramionami. Ustawienie monitora nie powinno powodować niewygodnego pochylania szyi do przodu lub do tyłu. Wygodne może okazać się takie ustawienie monitora, aby najwyższa linijka tekstu znajdowała się tuż poniżej wysokości oczu. Patrząc na środkową część ekranu, oczy należy mieć skierowane nieco w dół.

Wiele modeli komputerów umożliwia umieszczenie monitora na jednostce centralnej. Jeśli w takim przypadku monitor znajduje się zbyt wysoko, można przenieść go na biurko. Jeśli jednak odczuwasz jakieś dolegliwości w obszarze szyi lub górnej części pleców, gdy monitor jest umieszczony na powierzchni biurka, może się okazać, że znajduje się on za nisko. Spróbuj wówczas użyć pudełka, książki lub podstawki pod monitor, aby umieścić go wyżej.

Nachylenie monitora

Pochyl monitor pod takim kątem, aby znajdował się on naprzeciwko oczu. Zwykle ekran monitora powinien być ustawiony równolegle do twarzy. Aby sprawdzić, czy kąt nachylenia ekranu jest prawidłowy, poproś kogoś, aby potrzymał małe lusterko w jego centrum. Siedząc w normalnej pozycji roboczej, przy prawidłowym nachyleniu monitora można zobaczyć w lusterku swoje oczy.

WSKAZÓWKI

Eliminowanie odbłysków świetlnych
Spróbuj ustawić monitor tak, aby stał bokiem do okna.

UNIKAJ!

- Unikaj dostosowywania swojej pozycji w celu uniknięcia odbłysków świetlnych lub odbić.
- Staraj się unikać silnych źródeł światła w polu widzenia. Nie siedź np. twarzą do odsłoniętego okna w ciągu dnia.

Dostosowanie wysokości monitora dla użytkowników szkieł dwu-, trójogniskowych lub soczewek progresywnych

Jeśli nosisz szkła dwu-, trójogniskowe lub soczewki progresywne, bardzo ważne jest prawidłowe ustawienie wysokości monitora. Unikaj odchylania głowy do tyłu, aby widzieć ekran przez dolną część szkieł — może to prowadzić do zmęczenia mięśni karku i pleców. Zamiast tego spróbuj obniżyć monitor. Jeśli to nie pomoże, rozważ używanie okularów przeznaczonych specjalnie do pracy przy komputerze.



ŹLE!
Jeśli nosisz szkła dwu-, trójogniskowe lub soczewki progresywne, nie ustawiaj monitora tak, aby konieczne było odchylanie głowy do tyłu w celu widzenia ekranu.

Eliminowanie odbłysków i odbić na monitorze

Poświęć odpowiednią ilość czasu na wyeliminowanie odbłysków i odbić. Aby kontrolować dopływ światła dziennego, używaj rolet, żaluzji lub zasłon albo wypróbuj inne sposoby redukcji odbłysków. Używaj oświetlenia pośredniego lub zredukowanego w celu uniknięcia jasnych punktów odbijających się na ekranie.

Jeśli odbłyski świetlne stanowią problem, wypróbuj następujące sposoby:

- Przesuń monitor w miejsce, w którym odbłyski i odbicia światła nie występują.
- Wyłącz lub zredukuj oświetlenie sufitowe i zastosuj punktowe źródła światła (jedną lub więcej lamp) do oświetlenia miejsca pracy.
- Jeśli nie masz kontroli nad oświetleniem sufitowym, spróbuj ustawić monitor między strumieniami światła zamiast bezpośrednio pod nimi.
- Zamocuj na monitorze filtr redukujący odbłyski świetlne.
- Umieść na monitorze osłonę przed światłem. Może to być coś prostego, np. zwykły kawałek tektury wystający poza przednią górną krawędź monitora.
- Unikaj nachylania lub przekrzywiania ekranu w sposób wymuszający niewygodną pozycję głowy lub górnej części pleców.

WSKAZÓWKA

Zmieniaj ręce
Aby dłoń trzymająca urządzenie wskazujące mogła odpocząć, okresowo kieruj myszą lub trackball'em drugą ręką (zmieniając przy tym układ przycisków za pomocą panelu sterowania).

Słuchaj swojego ciała
Twoje własne ciało podpowie Ci, gdzie należy umieścić klawiaturę i urządzenie wskazujące. Ramiona powinny być rozluźnione, a przedramiona, nadgarstki i dłonie powinny spoczywać w neutralnej strefie komfortu.

Klawiatura i urządzenie wskazujące

Umieść klawiaturę, mysz i inne urządzenia wprowadzania danych tak, aby móc ich używać, zachowując jednocześnie odprężoną, wygodną pozycję. Dzięki temu podczas pracy nie będzie trzeba wyciągać ani unosić ramion.

Ustawianie klawiatury

Umieść klawiaturę bezpośrednio przed sobą, aby uniknąć przekręcania szyi i tułowia. Umożliwia to pisanie z odprężonymi ramionami, podczas gdy górne części rąk ułożone są swobodnie po bokach.

Dostosowanie wysokości i kąta nachylenia klawiatury

Wysokość, na której znajdują się łokcie, powinna być taka sama lub zbliżona do wysokości głównego rzędu klawiatury (patrz rozdział 2 w sekcji „Ramiona i łokcie”). Ustaw kąt nachylenia klawiatury tak, aby przedramiona, nadgarstki i dłonie spoczywały w swojej neutralnej strefie komfortu. Dla niektórych użytkowników najwygodniejsze jest minimalne nachylenie klawiatury (umieszczenie jej w najniższej, najbardziej płaskiej pozycji) oraz ułożenie łokci nieco powyżej głównego rzędu.

Ułożenie myszy i klawiatury

Jeśli używasz myszy lub niezintegrowanego z klawiaturą urządzenia wskazującego trackball, umieść urządzenie bezpośrednio z prawej lub lewej strony klawiatury, blisko jej przedniej krawędzi. Unikaj umieszczania urządzenia zbyt daleko od boku klawiatury lub przesuwania go blisko tylnej krawędzi, ponieważ może to prowadzić do zbyt dużego wygięcia nadgarstków na boki lub konieczności zbytniego wyciągania rąk (patrz rozdział 4 w sekcji „Styl pracy z urządzeniem wskazującym”).

Wygodne może być też umieszczenie myszy między swoim ciałem a przednią krawędzią klawiatury. W takim przypadku biurko musi być na tyle szerokie, aby można było przesunąć monitor i klawiaturę do tyłu, tak aby przedramiona całkowicie opierały się na powierzchni roboczej (patrz rozdział 3 w sekcji „Oparcia na przedramiona”).



DOBRZE

Umieść urządzenie wskazujące bezpośrednio obok klawiatury i blisko jej przedniej krawędzi.



ŹLE!

Nie umieszczaj klawiatury i urządzenia wskazującego na różnych poziomach i w różnych odległościach.

Wygodne korzystanie z półki na klawiaturę

Jeśli używasz półki na klawiaturę, upewnij się, że jest ona dostatecznie szeroka, aby pomieścić również urządzenie wskazujące, np. mysz lub trackball. W przeciwnym wypadku umieścisz prawdopodobnie mysz na powierzchni biurka, wyżej i dalej od klawiatury, co będzie prowadzić do wielokrotnego i niewygodnego pochylania się do przodu, aby dosięgnąć myszy.

UNIKAJ!

Oparcia na ręce nie powinny powodować:

- Unoszenia lub opuszczania ramion.
- Mocnego opierania się na jednym lub obu łokciach.
- Wymuszenia odchylania łokci na boki.
- Unieruchamiania nadgarstków, przedramion i łokci podczas pisania na klawiaturze.
- Zbytniego wyginania nadgarstków.
- Siadania zbyt daleko od klawiatury lub urządzenia wskazującego.

Oparcia na ręce i podpórki na dłonie

Może okazać się, że podpórki dla przedramion i dłoni umożliwiają swobodniejszą i wygodniejszą pracę.

Oparcia na przedramiona

Niektóre krzesła mają wyściełane oparcia na przedramiona. Podpieranie przedramion na tych wyściełanych powierzchniach podczas pisania, korzystania z myszy lub w trakcie odpoczywania może okazać się wygodne. Jeśli powierzchnia robocza jest odpowiednio szeroka, wygodne może być użycie jej jako podpórki dla przedramion (przy czym monitor i klawiatura powinny być przesunięte do tyłu, tak aby przedramiona miały wystarczająco dużo miejsca).

Oparcia boczne krzesła czy powierzchnia robocza dobrze spełniają swoją funkcję jako podpórki, jeśli podczas pisania ramiona są odprężone, każde jest równomiernie podparte, a nadgarstki ułożone są w wygodnej, naturalnej pozycji. Podpórki te nie spełniają swojej funkcji, jeśli odczuwasz napięcie w jednym lub obu łokciach, podczas pisania łokcie są odgięte na boki, nadgarstki, przedramiona i łokcie są unieruchomione i sztywne lub gdy nadgarstki są za mocno wygięte.

Innym sposobem jest używanie takich podpórek wyłącznie podczas przerw, pozwalając, aby podczas pisania przedramiona i dłonie poruszały się swobodnie. W takim przypadku prawidłowa pozycja podpórek to taka, w której znajdują się one nieco poniżej przedramion, ale jednocześnie na tyle blisko, aby w trakcie przerwy (np. podczas czytania tekstu na ekranie) były łatwo dostępne. Próbuj i znajdź właściwą wysokość podpórek na ramiona. Wygodna pozycja szyi, ramion, łokci i nadgarstków jest najważniejszą wskazówką.



DOBRZE

Oparcia dla przedramion są ustawione prawidłowo, jeśli ramiona pozostają odprężone, przedramiona są dobrze podparte, ale jednocześnie mają swobodę ruchów, a nadgarstki znajdują się w wygodnym położeniu.

WSKAZÓWKA

Tylko w czasie przerw
Z podpórek na dłonie korzystaj tylko podczas przerw, kiedy nie piszesz ani nie używasz urządzenia wskazującego.

Używanie podpórki na dłonie

Podpórki na dłonie (nadgarstki) służą do zapewnienia oparcia podczas przerw w pisaniu, nie zaś w jego trakcie. Podczas pisania lub używania urządzenia wskazującego utrzymuj nadgarstki w pozycji umożliwiającej im swobodę ruchów, nie unieruchamiaj ich ani nie opieraj na podpórce, biurku lub udach. Opieranie dłoni podczas pisania może być szkodliwe, ponieważ może wywołać wyginanie nadgarstków i palców do góry. Może także powodować powstawanie nacisku na spodnią część nadgarstków. Patrz rozdział 2 w sekcji „Przedramiona, nadgarstki i dłonie”.

Dokumenty i książki

Wybieraj takie powierzchnie robocze, które są wystarczająco duże, aby pomieścić wyposażenie komputerowe i wszelkie pomoce dodatkowe potrzebne do pracy. Aby zmniejszyć zmęczenie oczu, umieszczaj często używane materiały w zbliżonych odległościach.

Minimalizowanie zasięgu

Układaj często używane dokumenty, książki czy inne pomoce, tak aby maksymalnie zmniejszyć odległość, na jaką trzeba po nie sięgać. Jeśli często korzystasz z książek, dokumentów i materiałów pisanych i używasz przy tym wysuwanej półki na klawiaturę, upewnij się, że półkę można wysuwać na odległość, która nie powoduje konieczności pochylania się lub sięgania za daleko. Może to zbytnio obciążać barki i plecy. Jeśli zauważysz, że takie obciążenia występują, być może trzeba będzie pomyśleć o innej organizacji stanowiska pracy.



ŹLE!

Nie organizuj swojego stanowiska pracy w sposób zmuszający do wielokrotnego pochylania się w celu skorzystania z często używanych materiałów, takich jak książki, dokumenty czy telefon.

Używanie podpórki na dokumenty

Jeśli używasz podpórki na dokumenty, umieść ją obok monitora, zachowując tę samą odległość, wysokość i kąt, jak w przypadku monitora. Takie umieszczenie podpórki może poprawić komfort szyi obciążonej przy spoglądaniu raz na monitor, raz na dokument, pomagając w swobodnym utrzymaniu głowy w pozycji wyśrodkowanej między ramionami.

Jeśli podstawowym zadaniem, jakie wykonujesz, jest przepisywanie tekstu z papieru, być może wygodniej będzie umieścić podpórkę na dokumenty bezpośrednio przed sobą i przesunąć monitor nieco w bok lub ustawić podpórkę na podstawce między monitorem a klawiaturą. Warto przemyśleć tę opcję, jeśli spędzasz więcej czasu, patrząc na dokument niż na ekran monitora.

WSKAZÓWKA

Wygoda podczas rozmów telefonicznych
Podczas rozmów telefonicznych utrzymuj głowę w wygodnej, wyśrodkowanej pozycji między ramionami — szczególnie, gdy są to długie rozmowy.

UNIKAJ!

Unikaj stosowania nakładki na słuchawkę (gumowej lub piankowej podpórki na ramię lub kołyski na ramię), jeśli utrzymanie telefonu między uchem a ramieniem wymaga wyginania szyi w bok, szczególnie podczas długich rozmów telefonicznych.

Telefon

Trzymanie telefonu między ramieniem a szyją może wywoływać uczucie niewygody w obrębie karku, barku i pleców. Jeśli często używasz telefonu, spróbuj zastosować zestaw słuchawkowy lub umieścić telefon tak, aby sięgać po niego drugą, rzadziej używaną ręką. Dzięki temu ręka wykonująca większość czynności jest wolna.

Telefon powinien znajdować się w bezpośrednim zasięgu.



DOBRZE

Używaj zestawu słuchawkowego, aby uwolnić obie dłonie i unikać niewygodnych pozycji.



ŹLE!

Nie trzymaj telefonu między uchem a ramieniem.

4

WYGODA PRACY



W drodze

Pracując w hotelu, możesz za pomocą koca utworzyć miękkie oparcie krzesła, a zwinięty ręcznik wykorzystać jako oparcie dla dolnej części pleców.

WSKAZÓWKI

Wygoda pracy z komputerem przenośnym
Jeśli musisz pracować w miejscach, w których brakuje odpowiedniego siedzenia czy oparcia, na przykład w samolocie lub w plenerze, zmieniaj często pozycję podczas pracy i częściej rób krótkie przerwy.

Długie okresy pracy
Używanie osobnego monitora, klawiatury i urządzenia wskazującego lub umieszczenie komputera przenośnego na książce czy innej podstawce, podczas korzystania z oddzielnej klawiatury i urządzenia wskazującego może okazać się wygodniejsze. Dzięki temu zyskasz większe możliwości dostosowania odległości i wysokości, co nabiera szczególnego znaczenia podczas długich okresów pracy na komputerze przenośnym.

Używanie komputera przenośnego

Zachowanie wysokiego stopnia komfortu podczas pracy z komputerem przenośnym może być zadaniem o wiele trudniejszym niż podczas pracy na komputerze stacjonarnym. Dlatego też należy zwrócić szczególną uwagę na sygnały wysyłane przez nasze ciało, takie jak np. uczucie niewygody. Należy też pamiętać o stosowaniu podstawowych zasad przedstawionych wcześniej w tym podręczniku.

Poniższe strategie postępowania mają zapewnić wygodę podczas pracy z komputerem przenośnym.

Poszukiwanie wygody

W trakcie pracy z komputerem przenośnym utrzymuj ramiona i szyję w pozycji odprężonej, a głowę trzymaj w pozycji wyśrodkowanej między ramionami. Jeśli pracujesz, trzymając komputer przenośny na kolanach, być może wygodne okaże się podniesienie ekranu przez umieszczenie komputera na dodatkowej powierzchni (na walizce, stoliku nocnym, dużej książce czy sztywnej poduszce).



OSTRZEŻENIE: W przypadku umieszczenia komputera na powierzchni miękkiej (takiej jak miękka poduszka lub koc) należy uważać, aby nie blokować otworów wentylacyjnych komputera, gdyż może to doprowadzić do jego przegrzania (patrz rozdział 7 w sekcji „Wentylacja”).

Pomysłowość

Używaj poduszek, koców, ręczników i książek do:

- podwyższenia wysokości siedzenia,
- utworzenia podnóżka, jeśli jest potrzebny,
- podparcia pleców,
- podwyższenia pozycji komputera w celu podniesienia ekranu podczas korzystania z oddzielnej klawiatury i urządzenia wskazującego,
- zapewnienia oparcia dla rąk, jeśli pracujesz na kanapie lub łóżku,
- zwiększenia komfortu pracy przez umieszczenie ich w odpowiednich miejscach jako miękkich podkładek.

Przenoszenie komputera

Jeśli nosisz w walizce sprzęt i dokumenty, unikaj zbytniego obciążania barków, używając wózków lub walizek z kółkami.

WSKAZÓWKI

Delikatnie
Jeśli podczas pisania mocno naciskasz klawisze, naucz się pisać lżej. Naciskaj klawisze delikatniej.

Pisanie sposobem „ziarno i kura”
Pisanie wymagające ciągłego przenoszenia wzroku między klawiaturą i monitorem powoduje zginanie karku do przodu. Naucz się pisać bezwzrokowo (patrząc jedynie na monitor), aby nie spoglądać zbyt często na klawiaturę.

UNIKAJ!

Unikaj zbyt mocnego uderzania w klawisze lub używania więcej siły niż to konieczne.

Styl pisania

Obserwuj własny styl pisania i sposób, w jaki używasz palców i dłoni. Unikaj utrzymywania niepotrzebnego napięcia w kciukach i palcach. Przyjrzyj się, czy w trakcie pisania uderzasz w klawisze mocno, czy lekko. Używaj minimalnej siły koniecznej do naciskania klawiszy.

Sięganie do klawiszy i ich kombinacji

Aby nacisnąć klawisze, które nie znajdują się w głównym rzędzie klawiatury, poruszaj całym ramieniem; unikaj nadmiernego wyciągania palców. Gdy naciskasz jednocześnie dwa klawisze, np. Ctrl+C lub Alt+F, używaj dwóch dłoni, zamiast wyciągać nienaturalnie palce jednej z nich.



DOBRZE
Rozluźniaj wszystkie palce podczas pisania i korzystania z urządzenia wskazującego; kontroluj i likwiduj nadmierne napięcie. Wydaje się to proste, ale przekształcenie tych czynności w dobry nawyk może wymagać wielu prób i koncentracji.



ŹLE!
Unikaj niepotrzebnego napinania palców — tych, które nie dotykają klawiszy ani urządzenia wskazującego i tych, które pracują.

WSKAZÓWKI

Wygoda korzystania z urządzenia wskazującego
Podczas używania myszy, urządzenia trackball czy też innego urządzenia wskazującego, trzymaj je swobodnie i lekko naciskaj przyciski. Zachowuj zawsze rozluźnioną pozycję dłoni i palców — niezależnie od tego, czy używasz urządzenia, czy trzymasz na nim dłoń podczas przerwy w pracy. Podczas dłuższych przerw nie trzymaj urządzenia, puść je i odpręż dłonie i palce.

Zmieniaj ręce
Aby zapewnić dłoni odpoczynek, możesz przez jakiś czas używać drugiej ręki.

UNIKAJ!

Unikaj mocnego ściskania czy przyciskania myszy.

Styl pracy z urządzeniem wskazującym

W celu poruszania myszą używaj całej ręki i ramienia, nie zaś jedynie nadgarstka. Nie opieraj nadgarstka ani nie unieruchamiaj go podczas używania urządzenia wskazującego — utrzymuj nadgarstek, rękę oraz ramię w pozycji umożliwiającej swobodne poruszanie.

Dostosowywanie parametrów oprogramowania

Właściwości urządzenia wskazującego można dostosować za pomocą panelu sterowania systemu. Na przykład, aby zmniejszyć lub wyeliminować konieczność podnoszenia myszy, spróbuj zmienić ustawienia dotyczące prędkość ruchu kursora i przyspieszenia (jeśli opcja ta jest dostępna). Jeśli kierujesz urządzeniem wskazującym za pomocą lewej ręki, panel sterowania systemu umożliwia zmianę układu przycisków w celu zapewnienia optymalnej wygody.

Często czyść urządzenie

Brud może wpływać na działanie urządzenia wskazującego, utrudniając korzystanie z niego. Pamiętaj, aby często czyścić mysz lub urządzenie trackball. Myszy i trackballe optyczne nie mają ruchomych części pod spodem, nie wymagają więc częstego czyszczenia.



DOBRZE

Dbaj o wygodną, neutralną pozycję nadgarstka, utrzymując urządzenie wskazujące w jednej linii z przedramieniem.



ŹLE!

Nie odsuwaj urządzenia wskazującego zbyt daleko od klawiatury, ponieważ może to spowodować znaczne wygięcie nadgarstka w bok.

WSKAZÓWKA

Wygoda pleców
Na sofie, krześle czy łóżku należy zawsze pamiętać
o podparciu całych pleców. zasilającepomysłowością i użyj koców, ręczników lub poduszek.

UNIKAJ!

- Unikaj zbytniego odchylania się do tyłu i garbienia się nad wyciągniętymi nogami podczas korzystania
z komputera przenośnego na sofie czy w łóżku.
- Unikaj siedzenia w całkowitym bezruchu i długich okresów pracy bez przerw.

Używanie klawiatury na sofie lub łóżku

Nawet jeśli używasz klawiatury w pozornie wygodnym miejscu, jak np. sofa, łóżko czy ulubiony fotel, możesz doświadczyć niewygody, siedząc w niezręcznej pozycji lub pozostając w tej samej pozycji przez długi czas.

Pamiętaj o swoich przedramionach, nadgarstkach i dłoniach

Pracując z klawiaturą umieszczoną na udach, na sofie lub łóżku, zwracaj szczególną uwagę na utrzymywanie przedramion, nadgarstków i dłoni w ich naturalnej strefie komfortu. Unikaj zbytniego wyginania nadgarstków do góry, w dół lub na boki oraz utrzymywania takich pozycji przez dłuższy czas.



DOBRZE

Eksperymentuj z poduszkami podkładanymi pod przedramiona — mogą pomóc w utrzymywaniu ramion w rozluźnionej pozycji, a nadgarstków w wygodnym, naturalnym położeniu.

WSKAZÓWKA

Spróbuj i zobacz
Wbrew przekonaniom wielu osób liczne badania wykazały, że *produktywność NIE zmniejsza się z powodu częstych, krótkich przerw w pracy.*

UNIKAJ!

Praca bez opamiętania
Pracując nad zadaniem, którego termin realizacji dobiega końca — na przykład podczas przygotowywania na ostatnią chwilę raportu do pracy lub odrabiania pracy domowej — unikaj siedzenia bez opamiętania przed komputerem, czyli intensywnej pracy przez dłuższy czas bez przerw. Właśnie w takich momentach należy szczególnie pamiętać o kontrolowaniu napięcia ciała i robić częste przerwy. Spędzenie przerwy w pracy nad grą komputerową **nie** da wytchnienia ciału!

Przerwy i różnicowanie wykonywanych zadań

Jak stwierdzono już wcześniej w tym podręczniku, rozmieszczenie mebli, wyposażenie biura i oświetlenie stanowią tylko część czynników decydujących o wygodzie pracy. Bardzo ważne są również nawyki pracy. Pamiętaj o następujących zaleceniach:

Rób przerwy

Jeśli pracujesz przy komputerze przez dłuższy czas, rób krótkie przerwy przynajmniej co godzinę, a nawet częściej. Przekonasz się prawdopodobnie, że krótkie, częste przerwy są korzystniejsze niż przerwy dłuższe, lecz nie tak częste.

Jeśli stwierdzisz, że nie pamiętasz o zrobieniu przerwy, użyj stopera lub specjalnego oprogramowania. Na rynku dostępnych jest kilka programów, które służą do przypominania o robieniu przerw w określonych odstępach czasu.

Podczas przerw wstawaj i rozciągaj ciało; dotyczy to szczególnie tych mięśni i stawów, które podczas pracy utrzymywane są w niezmiennej, statycznej pozycji.

Zmieniaj wykonywane zadania

Kontroluj swoje nawyki i rodzaje wykonywanych zadań. Przełamuj rutynę i staraj się zmieniać wykonywane w ciągu dnia zadania. Postępując w ten sposób, możesz uniknąć siedzenia w tej samej pozycji lub powtarzania tych samych czynności wykonywanych przez dłonie, ramiona, szyję i plecy przez kilka godzin bez przerwy. Dla odmiany możesz np. wydrukować dokument do korekty, zamiast korygować go na monitorze.

Redukuj źródła stresu

Sporządź listę rzeczy, które denerwują Cię w pracy. Jeśli uznasz, że zagrażają one Twojemu zdrowiu psychicznemu lub fizycznemu, zastanów się, jakie zmiany można podjąć w celu redukcji lub eliminacji źródeł stresu.

Oddychaj głęboko

Głęboko i regularnie wdychaj świeże powietrze. Intensywna koncentracja, która może towarzyszyć pracy przy komputerze, może wywoływać tendencję do wstrzymywaniu oddechu lub płytkiego oddychania.

Kontrola nawyków zdrowotnych i ćwiczenia

Na wygodę i bezpieczeństwo pracy przy komputerze może wpływać ogólny stan zdrowia. Badania wykazały, że wiele różnych stanów zdrowotnych może mieć wpływ na zwiększenie niewygody, ryzyka dolegliwości mięśni i stawów oraz urazów fizycznych.

Tego rodzaju istniejące stany zdrowotne obejmują:

- czynniki dziedziczne,
- chorobę zwyrodnieniową stawów oraz inne zaburzenia tkanki łącznej,
- cukrzycę lub inne zaburzenia endokrynologiczne,
- zaburzenia czynności tarczycy,
- zaburzenia naczyniowe,
- ogólny zły stan zdrowia i złe nawyki żywieniowe,
- wcześniejsze obrażenia, urazy i zaburzenia mięśniowo-szkieletowe,
- nadwagę,
- stres,
- palenie tytoniu,
- ciążę, menopauzę i inne stany związane z poziomami hormonów oraz gospodarką wodną organizmu,
- podeszły wiek.

Przestrzeganie osobistych granic tolerancji

Różni użytkownicy komputerów wykazują zróżnicowane poziomy tolerancji wobec długotrwałej, intensywnej pracy. Kontroluj własne granice tolerancji i unikaj ich przekraczania.

Jeśli którykolwiek z wyżej wymienionych stanów zdrowotnych dotyczy Twojej osoby, znajomość i przestrzeganie osobistych granic obciążenia jest w Twoim przypadku szczególnie ważne.

Dbanie o zdrowie i kondycję

Ogólny stan zdrowia i współczynnik tolerancji wobec obciążeń związanych z pracą może zazwyczaj zostać polepszony dzięki unikaniu negatywnych czynników zdrowotnych oraz regularnym ćwiczeniom poprawiającym kondycję fizyczną.

5

Dostosowywanie stanowiska pracy

WSKAZÓWKA

Wykaż się inwencją
Nie zawsze dostępne są meble przeznaczone do pracy z komputerem wyposażone w system regulacji. W celu dostosowania swojego stanowiska pracy można jednak posłużyć się ręcznikami, poduszkami, kocami lub książkami, wykorzystując je tak, aby np.:

- zwiększyć wysokość krzesła,
- utworzyć podnóżek,
- podeprzeć plecy,
- podwyższyć położenie klawiatury lub monitora,
- utworzyć podparcie dla rąk podczas pracy na kanapie czy łóżku,
- w odpowiednich miejscach umieścić miękkie podkładki.

Kolejność zastosowania się do porad zawartych w rozdziałach od 1 do 4 zależy od możliwości regulacji powierzchni roboczej.

- Jeśli wysokość używanej powierzchni roboczej można regulować, należy stopniowo korygować pozycję swoją i komputera, począwszy od dołu do góry.
- Jeśli stół lub biurko mają stałą wysokość, należy stopniowo korygować pozycję swoją i komputera w kierunku od góry do dołu.

Od dołu do góry

1. Wysokość siedzenia: osoba siedząca powinna być w stanie stabilnie oprzeć całe stopy na podłodze.
2. Kąty oparcia krzesła i oparcie na plecy: plecy powinny być dobrze podparte.
3. Wysokość klawiatury: główny rząd klawiszy powinien znajdować się na wysokości łokcia użytkownika.
4. Pochylenie klawiatury: nadgarstki powinny znajdować się w wygodnej, naturalnej pozycji.
5. Urządzenie wskazujące: powinno być umieszczone bezpośrednio po lewej lub prawej stronie klawiatury.
6. Dodatkowa podpórka na przedramiona: ramiona powinny być odprężone, a przedramiona równomiernie podparte.
7. Odległość, wysokość i kąt monitora: powinny umożliwiać wygodne trzymanie głowy prosto między ramionami w pozycji wyśrodkowanej.
8. Podpórka na dokumenty, telefon i materiały pomocnicze: często używane przedmioty powinny być dostępne w zasięgu ręki.

Od góry do dołu

1. Wysokość siedzenia: łokcie powinny znajdować się na wysokości głównego rzędu klawiatury.
2. Podnóżek, jeśli jest potrzebny.
3. Zastosuj się do punktów 2 do 8 powyżej.

6

LISTA KONTROLNA BEZPIECZEŃSTWA I WYGODY PRACY

WSKAZÓWKA

Sprawdzaj
Przy użyciu tej listy okresowo kontroluj pozycję ciała przy pracy oraz swoje nawyki. Jeśli nie pamiętasz wszystkich zaleceń, przeczytaj ponownie rozdziały od 1 do 5 tego podręcznika.

Słuchaj swojego ciała
Przy każdej zmianie wykonywanych zadań, obszaru roboczego lub pozycji podczas pracy obserwuj reakcje swojego ciała. Odczucia wygody lub dyskomfortu pomogą ci odpowiednio dostosować stanowisko pracy.

Aby zwiększyć komfort pracy i zredukować potencjalne zagrożenia, korzystając z tej listy zweryfikuj swoje nawyki robocze oraz pozycję przy pracy.

Pozycja siedząca

- ❒ Czy udało Ci się odnaleźć zakres pozycji siedzących najwygodniejszych dla Ciebie?
- ❒ Czy w ciągu dnia, szczególnie po południu, zmieniasz pozycje w zakresie swojej strefy komfortu?
- ❒ Czy Twoje stopy stabilnie spoczywają na podłodze?
- ❒ Czy nie odczuwasz ucisku od spodu w okolicach kolan?
- ❒ Czy nie odczuwasz ucisku od spodu w okolicach łydek?
- ❒ Czy pod powierzchnią roboczą jest wystarczająco dużo miejsca na nogi i kolana?
- ❒ Czy Twoje plecy są podparte w okolicy krzyża?

Ramiona, ręce, nadgarstki i dłonie

- ❒ Czy Twoje ramiona są rozluźnione?
- ❒ Czy Twoje dłonie, nadgarstki i przedramiona znajdują się w swoich naturalnych strefach komfortu?
- ❒ Jeśli używasz podpórek na ręce, czy są one odpowiednio ustawione i pozwalają na rozluźnienie ramion i ułożenie nadgarstków w wygodnej, naturalnej pozycji?
- ❒ Czy Twoje łokcie znajdują się mniej więcej na wysokości głównego rzędu klawiszy na klawiaturze?
- ❒ Czy unikasz opierania dłoni i nadgarstków podczas pisania lub używania urządzenia wskazującego (np. myszy)?
- ❒ Czy unikasz opierania dłoni i nadgarstków na ostrych krawędziach?
- ❒ Czy unikasz przytrzymywania telefonu między głową a ramieniem?
- ❒ Czy przedmioty często używane, takie jak telefon czy materiały pomocnicze, są łatwo dostępne?

Oczy

- ❐ Czy pozwalasz swoim oczom na częsty odpoczynek przez koncentrowanie wzroku na oddalonych punktach?
- ❐ Czy Twoje oczy są regularnie badane przez lekarza specjalistę?
- ❐ Czy wystarczająco często mrugasz powiekami?
- ❐ Jeśli nosisz szkła dwu- lub trójogniskowe lub soczewki progresywne — czy unikasz odchylania głowy do tyłu, aby widzieć monitor?
- ❐ Czy bierzesz pod uwagę zaopatrzenie się w okulary specjalnie przystosowane do pracy na komputerze, aby uniknąć przyjmowanie niewygodnych pozycji ciała?

Styl pisania

- ❐ Czy starasz się lżej przyciskać klawisze, gdy zauważasz, że uderzasz w nie bardzo mocno?
- ❐ Jeśli nie potrafisz pisać bezwzrokowo — czy uczysz się maszynopisania?
- ❐ Czy, gdy zaczynasz odczuwać napięcie w palcach, ćwiczysz ich relaksację — dotyczy to zarówno palców nieużywanych do naciskania klawiszy i przycisków myszy, jak i palców aktywnych podczas wykonywania tych czynności?
- ❐ Czy, aby dosięgnąć klawiszy oddalonych od głównego (środkowego) rzędu, używasz całej ręki?

Klawiatura i urządzenie wskazujące

- Czy klawiatura znajduje się bezpośrednio przed Tobą?
- Czy wysokość i nachylenie klawiatury są dostosowane tak, aby Twoje nadgarstki znajdowały się w wygodnej, naturalnej pozycji, a ramiona pozostawały rozluźnione?
- Czy podczas pisania na klawiaturze trzymanej na kolanach Twoje ramiona pozostają rozluźnione, a nadgarstki znajdują się w wygodnej, naturalnej pozycji?
- Jeśli używasz myszy lub niezintegrowanego urządzenia trackball — czy urządzenie to jest umieszczone bezpośrednio po prawej lub lewej stronie klawiatury bądź bezpośrednio przed nią?
- Czy, używając urządzenia wskazującego, trzymasz je lekko, tak aby ręka pozostała rozluźniona?
- Czy puszczasz urządzenie wskazujące, gdy przestajesz go używać?
- Czy lekko naciskasz przyciski na urządzeniu wskazującym (takim jak mysz, trackball, tabliczka dotykowa lub rysik)?
- Czy regularnie czyścisz mysz lub urządzenie trackball?

Monitor

- Czy monitor znajduje się przed Tobą w odległości wygodnej dla wzroku, czyli mniej więcej na odległość wyciągniętej ręki? A jeśli częściej patrzysz na dokumenty drukowane niż na monitor, czy podpórka na dokumenty znajduje się przed Tobą, zaś monitor nieco z boku?
- Czy udało Ci się wyeliminować odbłyski świetlne na monitorze bez zmiany pozycji na mniej wygodną?
- Czy całkowity obszar wyświetlania monitora znajduje się nieco poniżej wysokości oczu?
- Czy monitor jest pochylony w taki sposób, aby znajdował się w pozycji równoległej do Twojej twarzy?
- Czy jasność i kontrast obrazu zostały dostosowane w celu poprawienia jakości tekstu i grafiki?
- Czy podpórka na dokumenty znajduje się w takiej samej odległości, na tej samej wysokości co monitor i jest ustawiona pod takim samym kątem nachylenia?

Praca z komputerem przenośnym

- ❐ Czy często zmieniasz pozycję, próbując odnaleźć taką, która pozwala na rozluźnienie ramion i wygodne ułożenie szyi?
- ❐ Czy unikasz opierania nadgarstków na udach podczas pisania?
- ❐ Czy pracując z komputerem na kanapie lub łóżku unikasz zbytniego odchylania się na oparcie, aby nie dopuszczać do zmęczenia szyi?
- ❐ Czy podczas długich okresów pracy z komputerem próbujesz stawiać go na podwyższeniu utworzonym np. z książki i używać zewnętrznej klawiatury i urządzenia wskazującego?

Ogólne środki zapobiegawcze

- ❐ Czy w pracy robisz przerwy i chodzisz na krótkie spacery, przynajmniej raz na godzinę?
- ❐ Czy ćwiczysz regularnie?
- ❐ Czy sporządzasz od czasu do czasu listę czynników stresogennych występujących w Twoim życiu i eliminujesz te, które znajdują się w zasięgu Twoich możliwości?
- ❐ Jeśli zdarzyło Ci się doświadczyć podczas pracy lub w innej sytuacji jakichkolwiek symptomów chorobowych, które Twoim zdaniem mogą być związane z używaniem komputera — czy skonsultowałeś się z lekarzem lub z działem bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia, o ile taki istnieje w Twojej firmie?

7

INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA OBSŁUGI URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I MECHANICZNYCH

Wprowadzenie

Produkty firmy HP są bezpieczne dla użytkownika, jeśli są instalowane i używane zgodnie z ogólnymi zasadami bezpieczeństwa. W niniejszym rozdziale wyjaśniono potencjalne zagrożenia związane z użytkowaniem komputera i przedstawiono ważne zalecenia dotyczące sposobów zmniejszenia tych zagrożeń. Przestrzeganie zaleceń opisanych w tym rozdziale pozwoli uchronić użytkownika przed zagrożeniami występującymi podczas pracy i stworzyć bezpieczne środowisko pracy.

Niniejszy rozdział zawiera informacje na następujące tematy:

- Polityka w zakresie bezpieczeństwa produktu
- Wymagania w zakresie instalacji produktu
- Ogólne zalecenia w zakresie bezpieczeństwa (dotyczą wszystkich produktów firmy HP)

W przypadku wątpliwości dotyczących bezpiecznego użytkowania urządzeń, na które nie potrafi odpowiedzieć autoryzowany przedstawiciel firmy HP, należy skontaktować się telefonicznie z centrum obsługi klienta HP.

Polityka w zakresie bezpieczeństwa produktu i zasady ogólne

Produkty firmy HP zostały zaprojektowane oraz przetestowane zgodnie z wymaganiami normy IEC 60950 stanowiącej standard bezpieczeństwa dla urządzeń informatycznych. Jest to norma ustanowiona przez Międzynarodową Komisję ds. Urządzeń Elektromechanicznych (International Electrotechnical Commission), która odnosi się do typu urządzeń, jakie są produkowane m.in. przez firmę HP. Standard ten obejmuje również krajowe standardy oparte na normie IEC 60950.

Standardy bezpieczeństwa

Standardy IEC 60950 opisują ogólne wymagania w zakresie projektowania bezpiecznych urządzeń; przestrzeganie tych standardów wpływa na zmniejszenie ryzyka obrażeń użytkownika i usługodawcy. Normy te stanowią ochronę przed następującymi zagrożeniami:

- **Porażenie prądem elektrycznym**
  Niebezpieczne wartości napięcia występujące w częściach produktu
- **Ogień**
  Przeciążenia, temperatura, stopień łatwopalności materiału
- **Czynniki mechaniczne**
  Ostre krawędzie, ruchome części, niestabilność
- **Energia**
  Obwody charakteryzujące się wysokim poziomem energii (240 AV) lub potencjalnym ryzykiem poparzenia
- **Wysoka temperatura**
  Dostępne części produktu charakteryzujące się wysoką temperaturą
- **Czynniki chemiczne**
  Opary i wyziewy chemiczne
- **Promieniowanie**
  Hałas, jonizacja, promieniowanie laserowe, fale ultradźwiękowe

Wymagania dotyczące instalacji

Produkty firmy HP są bezpieczne dla użytkownika, jeśli używane są zgodnie z wymaganymi wartościami parametrów elektrycznych oraz instrukcjami obsługi. Zawsze należy używać produktów zgodnie z wymaganiami lokalnych oraz regionalnych norm budowlanych oraz norm dotyczących instalacji elektrycznych w zakresie bezpieczeństwa użytkowania sprzętu informatycznego.

WAŻNE: Produktów firmy HP należy używać w środowisku suchym lub w pomieszczeniach, o ile w informacjach o produkcie nie stwierdzono inaczej. Produktów firmy HP nie należy używać na obszarach zaklasyfikowanych jako niebezpieczne. Do takich obszarów należą oddziały opieki nad pacjentami instytucji medycznych oraz dentystycznych, środowiska o dużym obciążeniu tlenowym lub zakłady przemysłowe. Aby uzyskać więcej informacji dotyczących instalacji produktów, należy zasięgnąć porady lokalnego urzędu do spraw konstrukcji, konserwacji oraz bezpieczeństwa budynków.

Więcej informacji można znaleźć w instrukcji obsługi oraz dokumentacji dostarczonej z produktem lub uzyskać u lokalnego przedstawiciela handlowego.

Ogólne środki ostrożności dotyczące produktów firmy HP

Zachowaj instrukcję bezpiecznego użytkowania i obsługi produktu, aby w przyszłości móc sięgnąć po odpowiednie informacje. Przestrzegaj wszystkich instrukcji dotyczących obsługi urządzeń. Stosuj się do wszelkich ostrzeżeń umieszczanych na produktach i w instrukcjach obsługi.

W celu zmniejszenia ryzyka pożaru, obrażeń fizycznych oraz uszkodzenia sprzętu należy przestrzegać następujących zasad.

Uszkodzenia wymagające naprawy

W przypadku wystąpienia następujących okoliczności należy odłączyć produkt od sieci elektrycznej i dostarczyć do autoryzowanego serwisu firmy HP:

- Uszkodzeniu uległ kabel zasilający, przedłużacz lub wtyczka.
- Do wnętrza produktu dostała się ciecz lub inny przedmiot.
- Produkt był wystawiony na działanie wody.
- Produkt został upuszczony lub w inny sposób uszkodzony.
- Produkt wykazuje zauważalne oznaki przegrzania.
- Produkt nie działa prawidłowo mimo przestrzegania instrukcji obsługi.

Serwis

Dokonywanie napraw produktów firmy HP we własnym zakresie jest niedozwolone, z wyjątkiem przypadków opisanych w instrukcjach opracowanych przez firmę HP. Otwieranie lub zdejmowanie pokryw oznakowanych symbolami lub etykietami ostrzegawczymi może grozić porażeniem prądem elektrycznym. Naprawa komponentów znajdujących się wewnątrz takich obudów powinna być przeprowadzana przez autoryzowany serwis firmy HP.

Montaż akcesoriów

Nie należy używać produktu na niestabilnym stole, wózku, regale, trójnogu lub podstawce. Produkt mógłby spaść, powodując poważne obrażenia ciała oraz poważne uszkodzenie samego urządzenia. Produktu należy używać wyłącznie na stołach, wózkach, regałach, trójnogach lub podstawkach zalecanych przez firmę HP lub sprzedawanych wraz z produktem.

Wentylacja

Szczeliny oraz otwory w obudowie produktu służą do wentylacji i nie powinny być nigdy blokowane lub zakrywane, ponieważ zależy od nich niezawodne działanie produktu i ochrona przed przegrzaniem. Otwory nie powinny być blokowane przez umieszczanie produktu na łóżku, kanapie, dywanie lub innych elastycznych powierzchniach. Produktu nie należy umieszczać w zamkniętych przestrzeniach, np. na półkach czy w szafkach, jeśli dana przestrzeń nie została specjalnie przystosowana do tego produktu, nie została zapewniona odpowiednia wentylacja i nie są przestrzegane zalecenia producenta.

Woda i wilgoć

Nie należy używać produktu w miejscach wilgotnych.

Produkty uziemiane

Niektóre produkty są wyposażone w uziemiane trójbolcowe wtyczki prądowe posiadające trzeci bolec uziemiający. Wtyczka taka pasuje jedynie do uziemionych gniazd elektrycznych. Jest to środek bezpieczeństwa. Nie należy likwidować tego zabezpieczenia przez próby wprowadzenia wtyczki do gniazda nieuziemionego. Jeśli nie jest możliwe wprowadzenie wtyczki do gniazda, należy skorzystać z pomocy elektryka, który wymieni niewłaściwe gniazdo elektryczne.

Źródła zasilania

Produktu należy używać tylko przy zastosowaniu takiego źródła zasilania, jakie zostało określone na jego tabliczce znamionowej. W przypadku pytań dotyczących właściwego typu źródła zasilania, skontaktuj się z autoryzowanym serwisem firmy HP lub lokalnym przedsiębiorstwem energetycznym. W przypadku produktu zasilanego za pomocą baterii lub innego źródła mocy, należy przestrzegać instrukcji obsługi dostarczonej wraz z produktem.

Dostępność

Upewnij się, że gniazdo sieci elektrycznej, do którego podłączony jest kabel zasilający, jest łatwo dostępne i znajduje się możliwie blisko operatora urządzenia. Jeśli zachodzi potrzeba odłączenia zasilania urządzenia, należy wyłączyć wtyczkę z gniazda zasilania.

Przełącznik napięcia

Upewnij się, że przełącznik napięcia znajduje się w pozycji zgodnej ze stosowanym typem napięcia (prąd przemienny 115 V lub 230 V).

Bateria wewnętrzna

Komputer może być wyposażony w obwód zegara czasu rzeczywistego zasilany baterią wewnętrzną. Nie należy podejmować prób ładowania baterii, jej rozbierania, zanurzania w wodzie lub wrzucania do ognia. Wymiana baterii powinna być przeprowadzona przez autoryzowany serwis firmy HP przy użyciu części zamiennej firmy HP przeznaczonej dla komputera danego typu, o ile w dostarczonej z komputerem dokumentacji nie stwierdzono inaczej.

Kable zasilające

Jeśli wraz z komputerem lub innym zasilanym prądem urządzeniem przeznaczonym do użytku z komputerem nie dostarczono kabla zasilającego, należy zakupić kabel dopuszczony do użytku w danym kraju.

Kabel zasilający musi być przystosowany do produktu oraz do napięcia i natężenia prądu określonego na tabliczce znamionowej produktu. Napięcie i natężenie dopuszczalne dla kabla powinny być wyższe niż napięcie i natężenie określone na tabliczce znamionowej produktu. Ponadto, przekrój kabla musi wynosić minimalnie 0,75 mm^2 /18AWG, a jego długość od 152,4 cm do 243,84 cm (od 5 do 8 stóp). W przypadku wątpliwości odnośnie typu kabla zasilającego, jakiego należy użyć, skontaktuj się z autoryzowanym serwisem firmy HP.

Dodatkowa wtyczka ochronna

W niektórych krajach kabel dostarczony z produktem może być wyposażony we wtyczkę ścienną z bezpiecznikiem przeciążeniowym. Jest to środek bezpieczeństwa. W przypadku konieczności wymiany wtyczki upewnij się, że autoryzowany serwis firmy HP używa wtyczek zamiennych o parametrach zapewniających taką samą ochronę przed przeciążeniem, jak wtyczka oryginalna.

Przedłużacz

W przypadku korzystania z przedłużacza lub gniazda wielokrotnego upewnij się, że elementy te posiadają parametry odpowiadające wymaganiom produktu oraz że łączna wartość natężenia prądu wszystkich produktów podłączonych do przedłużacza lub gniazdka wielokrotnego nie przekracza 80% górnej granicy natężenia dopuszczalnego dla tego elementu.

Przeciążenie

Nie dopuszczaj do przeciążania gniazda elektrycznego, gniazda wielokrotnego lub rozgałęźnika. Całkowite obciążenie systemu nie może przekraczać 80% wartości obciążeniowych obwodu odgałęzionego. W przypadku korzystania z gniazd wielokrotnych, ich obciążenie nie powinno przekraczać 80% dopuszczalnej wartości wejściowej obciążenia.

Czyszczenie

Przed czyszczeniem produktu należy wyjąć wtyczkę z gniazda ściennego. Nie należy stosować środków czyszczących w płynie lub aerozolu. Do czyszczenia należy użyć wilgotnej szmatki.

Wysoka temperatura

Produkt powinien być umieszczony z dala od grzejników, mierników ciepła, piecyków lub innych elementów wyposażenia wytwarzających ciepło (w tym wzmacniaczy).

Obieg powietrza i chłodzenie

W celu zapewnienia odpowiedniego chłodzenia należy umożliwić właściwy obieg powietrza wokół komputera i zasilacza w trakcie użytkowania produktu oraz podczas ładowania akumulatora. Urządzenia nie należy wystawiać na bezpośrednie działanie źródła ciepła.

Części zamienne

W razie konieczności zastosowania części zamiennych upewnij się, że punkt serwisowy używa części wskazanych przez firmę HP.

Kontrola bezpieczeństwa

Po zakończeniu wszelkiego rodzaju czynności serwisowych lub napraw produktu należy zlecić autoryzowanemu serwisowi firmy HP przeprowadzenie kontroli bezpieczeństwa wymaganej przez procedury naprawcze lub przepisy prawa lokalnego w celu zapewnienia poprawnego użytkowania produktu.

Elementy opcjonalne i ulepszenia

Należy korzystać wyłącznie z elementów opcjonalnych oraz sposobów ulepszania urządzeń zalecanych przez firmę HP.

Powierzchnie gorące

Przed dotknięciem wewnętrznych elementów wyposażenia oraz stacji nadających się do podłączania w trakcie pracy urządzenia należy odczekać, aż części te ostygną.

Wprowadzanie przedmiotów do wnętrza urządzenia

Przez otwory w obudowie produktu nigdy nie należy wkładać żadnych obcych przedmiotów.

Środki ostrożności dotyczące przenośnych produktów komputerowych

Oprócz ogólnych środków ostrożności opisanych wcześniej w niniejszym rozdziale, podczas użytkowania przenośnych urządzeń komputerowych należy przestrzegać następujących zasad. Nieprzestrzeganie tych zasad może spowodować pożar, obrażenia ciała lub zniszczenie sprzętu.

Pokrywa wspierająca monitor

Na pokrywie wspierającej lub stojaku nie należy umieszczać monitora o niestabilnej podstawie lub monitora cięższego niż wartość określona na górze pokrywy. Monitor taki należy umieścić na powierzchni roboczej obok stacji dokującej.

Ładowalny akumulator

Nie wolno rozbijać, przekłuwać ani palić akumulatora, ani też zwierać jego metalowych styków. Nie należy podejmować prób otwarcia lub naprawy akumulatora.

Stacja dokująca

Aby uniknąć przycięcia palców, nie należy dotykać tylnej części komputera podczas przyłączania go do stacji dokującej.

Środki ostrożności dotyczące serwerów oraz sieci komputerowych

Oprócz ogólnych środków ostrożności opisanych wcześniej w niniejszym rozdziale, podczas użytkowania produktów związanych z serwerami i sieciami komputerowymi należy przestrzegać następujących zasad. Nieprzestrzeganie tych zasad może spowodować pożar, obrażenia ciała lub zniszczenie sprzętu.

Blokady ochronne i obudowy

W celu uniemożliwienia dostępu do obszarów zawierających niebezpieczne poziomy energii niektóre typy serwerów wyposażone są w blokady ochronne, które powodują odcięcie zasilania w przypadku zdjęcia pokrywy obudowy. W przypadku serwerów wyposażonych w blokady ochronne należy przestrzegać następujących środków ostrożności:

- Nie usuwaj pokrywy obudowy i nie próbuj zneutralizować blokad ochronnych.
- Nie usiłuj naprawiać w trakcie pracy urządzenia elementów opcjonalnych lub akcesoriów znajdujących się wewnątrz obudowanych lub blokowanych części systemu. Naprawy powinny być przeprowadzane jedynie przez osoby wykwalifikowane w obsłudze komputerów i przygotowane do obchodzenia się z urządzeniami zdolnymi do wytwarzania niebezpiecznych poziomów energii.

Akcesoria i elementy opcjonalne

Instalacja akcesoriów i elementów opcjonalnych w obszarach zabezpieczonych blokadą ochronną powinna być przeprowadzana jedynie przez osoby wykwalifikowane w obsłudze komputerów i przygotowane do obchodzenia się z urządzeniami zdolnymi do wytwarzania niebezpiecznych poziomów energii.

Produkty na kółkach samonastawnych

Produkty wyposażone w kółka samonastawne powinny być przemieszczane ostrożnie. Gwałtowne hamowania, używanie zbyt dużej siły lub nierówne powierzchnie mogą spowodować przewrócenie się urządzenia.

Urządzenia stojące na podłodze

Upewnij się, że stabilizatory umieszczone na spodzie urządzenia są zainstalowane i całkowicie wysunięte. Przed przystąpieniem do instalowania elementów opcjonalnych i kart należy się upewnić, że urządzenie stoi całkowicie stabilnie.

Produkty przystosowane do montowania na regałach

Ponieważ regały pozwalają na pionowe rozmieszczanie komponentów systemu, należy zapewnić ich stabilność i bezpieczeństwo przez przestrzeganie poniższych zasad:

- Nie należy przesuwać samodzielnie dużych regałów. Ze względu na ich ciężar i wysokość firma HP zaleca, aby w ich przemieszczaniu brały udział przynajmniej dwie osoby.
- Przed rozpoczęciem użytkowania regału należy upewnić się, że jego stopki dosięgają podłogi i że cały ciężar regału spoczywa na podłodze. Przed rozpoczęciem pracy należy także zainstalować stopki stabilizujące w regale pojedynczym lub połączyć kilka oddzielnych regałów.
- Regał należy zawsze obciążać, zaczynając od dolnych półek w górę i umieszczając najpierw najcięższe przedmioty. Nadaje to dolnej części regału odpowiedni ciężar, co zwiększa jego stabilność.
- Przed wysunięciem urządzenia z regału należy sprawdzić, czy regał stoi równo i jest stabilny.
- Poszczególne komponenty należy wysuwać z regału pojedynczo. W przypadku wysunięcia więcej niż jednego urządzenia jednocześnie regał może utracić stabilność.
- Podczas zwalniania blokad prowadnic i wsuwania urządzenia do regału należy zachować ostrożność. Prowadnice mogą przyciąć palce.
- Nie należy wysuwać elementów z regału zbyt szybko, ponieważ nagłe przeniesienie środka ciężkości może spowodować zniszczenie prowadnic.
- Nie należy przeciążać odgałęzionego obwodu prądu zmiennego zasilającego urządzenia w regale. Łączne obciążenie regału nie powinno przekraczać 80% wartości obwodu odgałęzionego.

Środki ostrożności dotyczące produktów ze źródłami zasilania przystosowanymi do podłączania w trakcie pracy urządzenia

Przy podłączaniu i odłączaniu mocy do i od stacji zasilania należy przestrzegać następujących zasad:

- Stacje zasilania należy zainstalować przed podłączeniem kabla zasilającego do stacji zasilania.
- Przed odłączeniem stacji zasilania od serwera należy wyjąć kabel zasilający z gniazda.
- Jeśli system posiada wiele źródeł zasilania, odłączenie zasilania systemu wymaga wyjęcia wtyczek wszystkich kabli ze stacji zasilania.

Środki ostrożności dotyczące produktów z zewnętrznymi telewizyjnymi złączami antenowymi

Oprócz ogólnych środków ostrożności opisanych wcześniej w niniejszym rozdziale, podczas użytkowania zewnętrznych anten telewizyjnych należy przestrzegać następujących zasad. Nieprzestrzeganie tych zasad może spowodować pożar, obrażenia ciała lub zniszczenie sprzętu.

Zgodność

Kart tunerów telewizyjnych firmy HP ze złączami antenowymi należy używać tylko razem z komputerami osobistymi firmy HP przeznaczonymi do użytku domowego.

Uziemianie zewnętrznej anteny telewizyjnej

Jeśli do produktu jest podłączona antena zewnętrzna lub system telewizji kablowej, upewnij się, że są one uziemione w celu zapobiegania nagłym wzrostom napięcia oraz kumulacji ładunków elektrostatycznych. Paragraf nr 810 Narodowej Normy Elektrycznej USA (NEC), ANSI/NFPA 70, zawiera informacje na temat poprawnych sposobów uziemiania masztów antenowych oraz konstrukcji wspierających, uziemiania kabli odgromnika, wymiarów przewodników uziemieniowych, położenia odgromnika anteny, podłączenia elektrod uziemieniowych oraz wymagań dotyczących tych elektrod.

Ochrona przed wyładowaniami atmosferycznymi

W celu ochrony produktu firmy HP przed wyładowaniami atmosferycznymi podczas burz lub w okresach jego

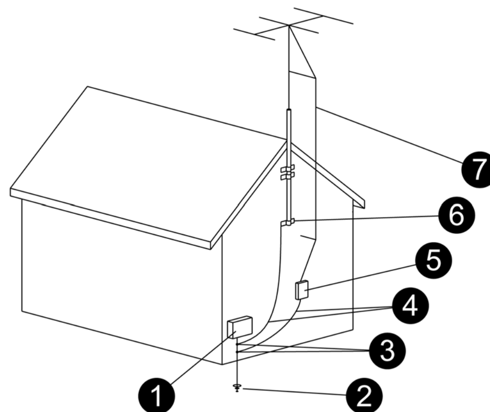
dłuższego nieużywania należy wyłączyć urządzenie z gniazda elektrycznego i odłączyć antenę lub system telewizji kablowej. Zapobiega to uszkodzeniom produktu wywoływanym przez wyładowania atmosferyczne oraz nagłe wzrosty mocy w sieci wysokiego napięcia.

Linie wysokiego napięcia

Nie należy umieszczać zewnętrznego systemu antenowego w pobliżu kabli wysokiego napięcia lub innych obwodów elektrycznych, albo w miejscach, w których antena mogłaby upaść na linie wysokiego napięcia lub obwody. Podczas instalacji zewnętrznego systemu antenowego należy bardzo uważać, aby nie dotknąć kabli lub obwodów wysokiego napięcia — kontakt z nimi może grozić śmiercią.

Uziemienie anteny

Niniejsza wskazówka ma za zadanie zwrócić uwagę instalatorów systemów telewizji kablowych na sekcję 820-40 Narodowej Normy Elektrycznej USA (NEC), w której określone są wytyczne dotyczące poprawnego uziemiania, a w szczególności wymóg podłączenia kabla uziemienia do systemu uziemienia budynku możliwie jak najbliżej punktu wejścia kabla.



1 Urządzenie elektryczne

2 System elektrodowy uziemiania zasilania (NEC Art 250, część H)

3 Zaciski uziemieniowe

4 Przewodniki uziemieniowe (NEC, sekcja 810-21)

5 Odgromnik antenowy (NEC, sekcja 810-20)

6 Zacisk uziemieniowy

7 Kabel wejścia anteny

Środki ostrożności dotyczące produktów wyposażonych w modemy, urządzenia telekomunikacyjne lub opcjonalne elementy sieci lokalnych

Oprócz ogólnych środków ostrożności opisanych wcześniej w niniejszym rozdziale, podczas użytkowania wyposażenia telekomunikacyjnego lub sieciowego należy przestrzegać następujących zasad. Nieprzestrzeganie tych zasad może spowodować pożar, obrażenia ciała lub zniszczenie sprzętu.

- Podczas burzy nie należy podłączać lub używać modemu lub telefonu innego niż bezprzewodowy. Istnieje pewne ryzyko porażenia prądem elektrycznym pochodzącym z wyładowań atmosferycznych.
- Nigdy nie należy podłączać ani używać modemu lub telefonu w wilgotnym otoczeniu.
- Nie należy podłączać modemu ani telefonu do gniazda karty sieciowej.
- Przed otwarciem obudowy urządzenia, dotknięciem lub instalacją komponentów wewnętrznych lub dotknięciem nieizolowanego kabla lub wtyczki modemowej należy odłączyć kabel modemu.
- Nie należy korzystać z linii telefonicznej w celu powiadomienia o wydobywaniu się gazu, znajdując się w pobliżu miejsca wydobywania się gazu.
- Jeśli do produktu nie dołączono kabla telefonicznego, należy używać wyłącznie przewodu telekomunikacyjnego nr 26 AWG lub o wyższych parametrach w celu zmniejszenia ryzyka wystąpienia pożaru.

Środki ostrożności dotyczące produktów wyposażonych w urządzenia laserowe

Wszystkie systemy firmy HP wyposażone w urządzenia laserowe spełniają odpowiednie normy bezpieczeństwa, w tym normę IEC 60825 Międzynarodowej Komisji ds. Urządzeń Elektromechanicznych oraz jej odpowiedniki w poszczególnych krajach. W odniesieniu do laserów jako takich, urządzenia spełniają normy dla urządzeń laserowych ustalone przez instytucje rządowe dla produktów laserowych Klasy 1. Produkt nie emituje niebezpiecznych rodzajów światła; promień lasera jest

całkowicie osłonięty podczas wszelkiego rodzaju czynności operacyjnych i konserwacyjnych wykonywanych przez użytkownika.

Ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa urządzeń laserowych

Oprócz ogólnych środków ostrożności opisanych wcześniej w niniejszym rozdziale, podczas użytkowania produktów wyposażonych w urządzenie laserowe należy przestrzegać następujących zasad. Nieprzestrzeganie tych zasad może spowodować pożar, obrażenia ciała lub zniszczenie sprzętu.



OSTRZEŻENIE: Nie należy używać regulatorów urządzenia laserowego, dokonywać jego modyfikacji lub wykonywać procedur innych niż te określone w instrukcji obsługi lub przewodniku instalacyjnym urządzenia laserowego.

Urządzenia laserowe należy oddawać do naprawy wyłącznie w autoryzowanym serwisie HP.

Zgodność z przepisami CRDH

Centrum ds. Urządzeń i Bezpieczeństwa Radiologicznego (CDRH) amerykańskiego Urzędu ds. Środków Żywnościowych i Leków dnia 2 sierpnia 1976 r. wydało przepisy określające wymagania dla produktów laserowych. Przepisy te mają zastosowanie do wszystkich produktów laserowych wyprodukowanych po 1 sierpnia 1976 r. Zgodność produktów sprzedawanych w Stanach Zjednoczonych z tymi przepisami jest obowiązkowa.

Zgodność z przepisami międzynarodowymi

Wszystkie systemy firmy HP wyposażone w urządzenie laserowe spełniają wymagania odpowiednich norm bezpieczeństwa, w tym norm IEC 60825 i IEC 60950.

Etykieta produktów laserowych

Następująca etykieta znajduje się na powierzchni niniejszego urządzenia laserowego. Etykieta ta stwierdza, że opatrzony nią produkt został zakwalifikowany jako PRODUKT LASEROWY KLASY 1.



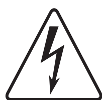
Symbole na urządzeniu

Poniższa tabela zawiera symbole dotyczące bezpieczeństwa, którymi mogą być oznaczone urządzenia firmy HP. Odszukaj w tabeli objaśnień symboli i przestrzegaj ostrzeżeń, które im odpowiadają.



Ten symbol, używany samodzielnie lub w połączeniu z dowolnym symbolem przedstawionym poniżej, oznacza konieczność skorzystania z instrukcji obsługi dostarczonej wraz z produktem.

OSTRZEŻENIE: Nieprzestrzeganie instrukcji obsługi pociąga za sobą potencjalne ryzyko.



Ten symbol oznacza istnienie ryzyka porażenia prądem elektrycznym. Obudowy oznakowane tymi symbolami powinny być otwierane wyłącznie przez pracownika autoryzowanego serwisu firmy HP.

OSTRZEŻENIE: W celu uniknięcia ryzyka obrażeń ciała na skutek porażenia prądem nie należy otwierać tej obudowy.



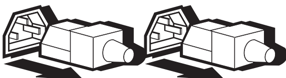
Gniazdo RJ-45 oznaczone tym symbolem oznacza złącze karty sieciowej.

OSTRZEŻENIE: Aby uniknąć ryzyka porażenia prądem elektrycznym, pożaru lub uszkodzenia sprzętu, nie należy podłączać do tego gniazda złącza telefonicznego lub telekomunikacyjnego.



Ten symbol oznacza, że dana powierzchnia lub komponent może być gorący. Dotknięcie takiej powierzchni może spowodować obrażenia fizyczne.

OSTRZEŻENIE: W celu zmniejszenia ryzyka obrażeń przed dotknięciem należy odczekać, aż powierzchnia ostygnie.



Ten symbol oznacza, że urządzenie jest podłączone do wielu źródeł zasilania.

OSTRZEŻENIE: W celu wyeliminowania ryzyka obrażeń ciała na skutek porażenia prądem elektrycznym, aby odłączyć zasilanie od systemu, należy wyjąć wszystkie kable zasilające.



Oznakowanie produktu lub zestawu tymi symbolami oznacza, że jego ciężar jest zbyt duży, aby jedna osoba mogła go bezpiecznie przemieścić.

OSTRZEŻENIE: Aby zmniejszyć ryzyko obrażeń ciała lub uszkodzenia sprzętu należy przestrzegać lokalnych przepisów bezpieczeństwa oraz zasad dotyczących ręcznego przenoszenia materiałów.



Ten symbol oznacza obecność ostrej krawędzi lub obiektu, który może spowodować rany cięte lub inne uszkodzenia ciała.

OSTRZEŻENIE: Aby uniknąć powstania ran ciętych i innych uszkodzeń ciała, należy unikać kontaktu z ostrymi krawędziami lub obiektami.



Symbole te oznaczają obecność części mechanicznych, które mogą spowodować ściśnięcie lub zgniecenie jakiejś części ciała albo inne obrażenia.

OSTRZEŻENIE: Aby uniknąć obrażeń ciała, należy podczas pracy urządzenia trzymać się z daleka od części znajdujących się w ruchu.



Ten symbol oznacza niebezpieczeństwo utraty równowagi, co może stać się przyczyną uszkodzenia ciała.

OSTRZEŻENIE: Aby uniknąć ryzyka uszkodzenia ciała, postępuj zgodnie z instrukcjami dotyczącymi zachowania stabilności sprzętu podczas transportu, instalacji i wykonywania czynności konserwacyjnych.

Dodatek

Dodatkowe informacje

Aby uzyskać informacje na temat organizacji przestrzeni roboczej i sprzętu lub norm bezpieczeństwa, należy zwrócić się do:

American National Standards Institute (ANSI) (Narodowy Instytut Norm USA)
11 West 42nd St.
New York, NY 10036
http://www.ansi.org

Human Factors and Ergonomics Society (HFES) (Stowarzyszenie ds. Czynników Ludzkich i Ergonomii)
P.O. Box 1369
Santa Monica, CA 90406-1369
http://hfes.org

International Electrotechnical Commission (IEC) (Międzynarodowa Komisja ds. Elektromechanicznych)
3, rue de Varembé
P.O. Box 131
CH-1211 GENEVA 20, Switzerland
http://www.iec.ch

International Organization for Standardization (ISO) (Międzynarodowa Organizacja ds. Standaryzacji)
Central Secretariat
1, rue de Varembé, Case postale 56
CH-1211 Genéve 20, Switzerland
http://www.iso.ch

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) (Narodowy Instytut ds. Bezpieczeństwa Pracy i Zdrowia)
NIOSH Publications
4676 Columbia Pkwy, MS C13
Cincinnati, OH 45226-1998
http://www.cdc.gov/niosh/homepage.html

Occupational Safety and Health Administration (OSHA) (Administracja Bezpieczeństwa Pracy i Zdrowia)
Publications Office
U.S. Department of Labor
200 Constitution Ave. NW, Room N3101
Washington, DC 20210
http://www.osha.gov

TCO Development
Linnégatan 14
SE-114 94 Stockholm, Sweden
http://www.tcodevelopment.com